INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 5 Srl
Via del Bosco Rinnovato, 6
20057 Assago (Milano)

Nuovo Data Center Vignate (MI)

Integrazioni Commenti MASE
Realizzazione nuovo Data Center
Vignate (MI)

Documento:

Data
11/07/2025

Emanuele
Maria
Siciliano
31.07.2025
17:11:54
GMT+02:00

SOMMARIO

1.	GENERALITÀ	3
1.1.	Approfondimenti richiesti e chiarimenti	3
2.	ELENCO ALLEGATI	18

1. GENERALITÀ

Il presente documento contiene le integrazioni richieste dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA – VAS ai fini della completa valutazione e conformità normativa del progetto "Realizzazione di un nuovo Data Center denominato MIL05 ubicato nel comune di Vignate".

1.1. Approfondimenti richiesti e chiarimenti

Di seguito si riportano gli approfondimenti richiesti e i relativi chiarimenti.

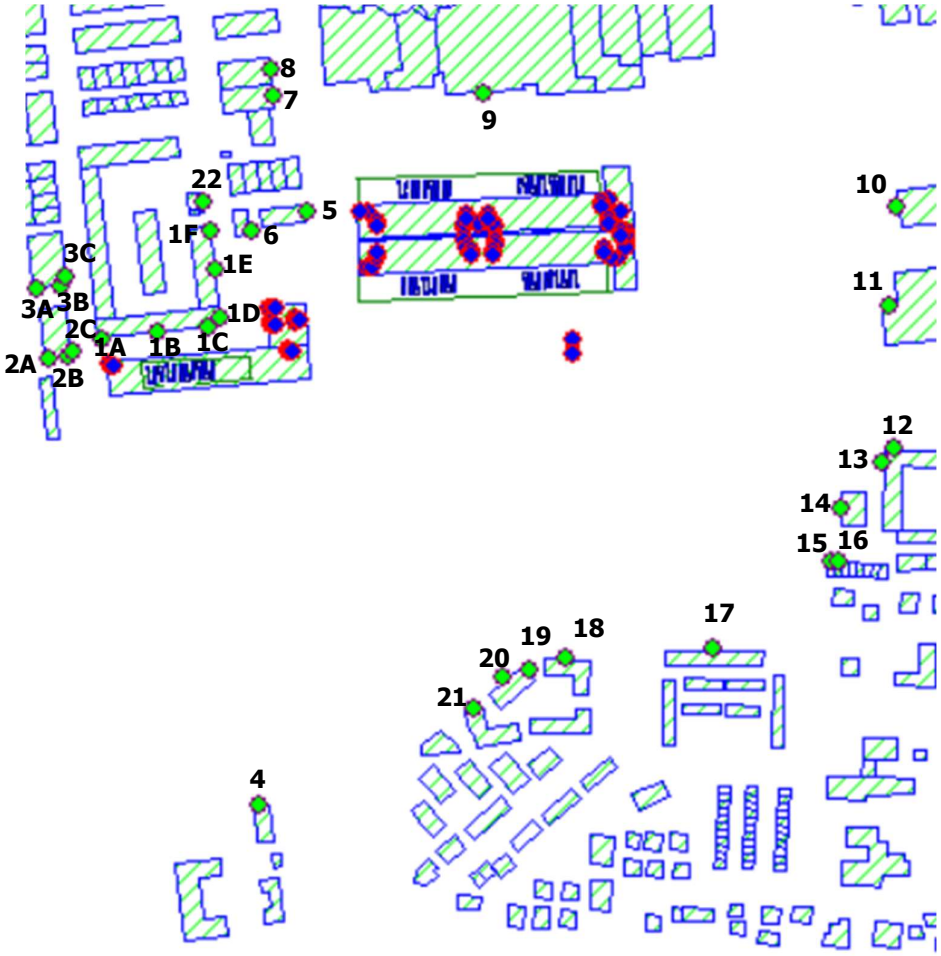
Approfondimento 1

Il Proponente riporta l'elenco dei recettori considerati nelle tabelle riportate in Allegato n.5 e una sommaria rappresentazione dei recettori all'interno del capitolo 13.2. Si chiede di rappresentare tutti i recettori individuati all'interno di apposita planimetria precisandone il punto esatto, anche per i recettori identificati con le lettere (es. 1F, 3C, ecc)

Chiarimento 1

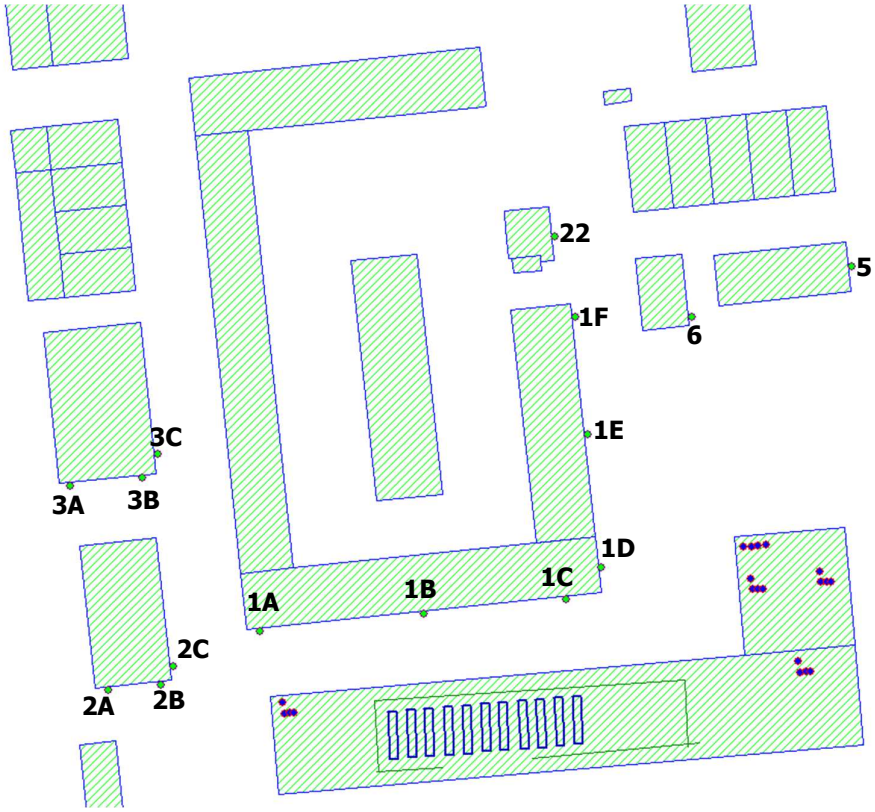
Di seguito si riporta planimetria con individuazione di tutti i ricettori precisandone il punto esatto.

In allegato A si riportano tabelle con i valori di pressione sonora in facciata per ciascun ricettore.

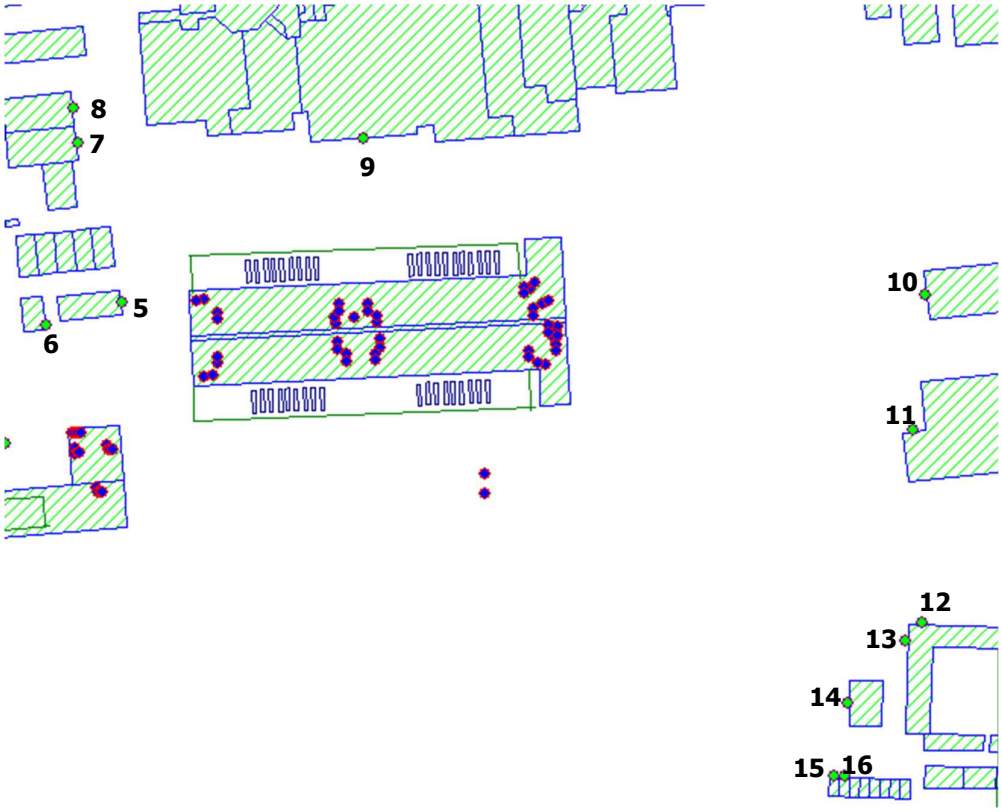


Mappa SoundPlan con posizione dei ricettori

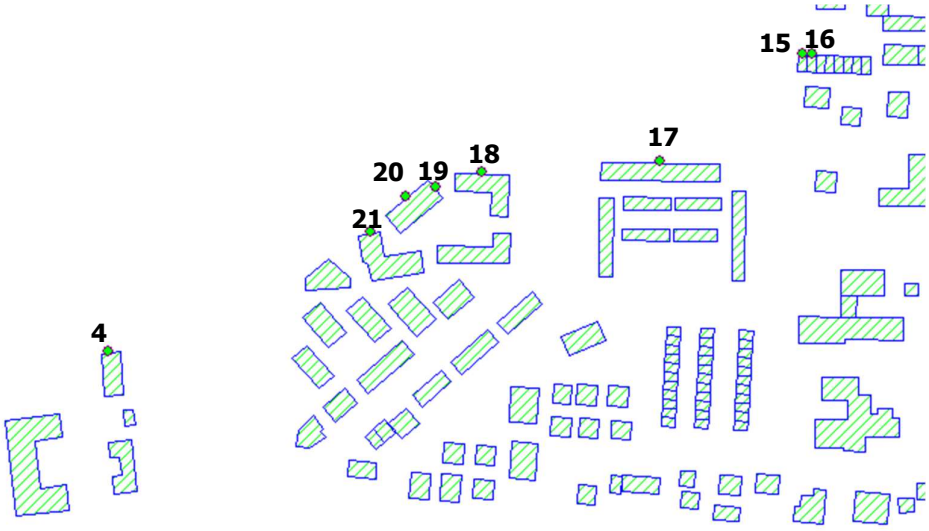
Si riporta zoom per meglio identificare i ricettori.



Mappa SoundPlan con posizione dei ricettori



Mappa SoundPlan con posizione dei ricettori



Mappa SoundPlan con posizione dei ricettori

Approfondimento 2

Al fine di caratterizzare il clima acustico ante operam, il proponente ha identificato n.3 postazioni di misura. Si chiede di integrare le suddette misurazioni fonometriche eseguendo ulteriori punti di misura anche lungo il lato sud ovest, dove risultano presenti edifici residenziali (recettore 4) che potrebbero essere interessati dal funzionamento dei chiller posti in copertura all'edificio MIL05 B e dai gruppi elettrogeni.

Chiarimento 2

Strumentazione di misura

È stata impiegata la seguente linea strumentale scientifica:

- Fonometro modello NTI, matricola 11006-E0
- Calibratore Larson Davis, modello CAL200, matricola 19505

Tutta la strumentazione fonometrica è stata regolarmente tarata secondo norma.

Condizioni meteo durante le misurazioni

Le misure sono state eseguite durante il periodo diurno e notturno in un arco temporale sufficientemente rappresentativo della rumorosità residua della zona.
Durante tutta la durata della sessione di misura le condizioni meteo sono risultate conformi a quanto richiesto dalla normativa:

Giorno	Condizioni meteo	Precipitazioni	Vento	Temperatura Minima e Massima
Mercoledì 25/06/2025	Cielo sereno	Assenti	Assente	23/35 °C

Modalità di svolgimento delle misure

Le misurazioni sono state effettuate in osservanza al Decreto 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico", relativo alla disciplina specifica Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n° 447 del 26 Ottobre 1995, in particolare per quanto attiene al posizionamento degli strumenti, alle calibrazioni e ai parametri di impostazione dell'analizzatore.
Con riferimento a quanto anticipato nei capitoli precedenti le misurazioni sono state così effettuate:

- identificazione dei ricettori sensibili;
- calibrazione iniziale della strumentazione
- misurazioni fonometriche
- calibrazione finale della strumentazione

Di seguito si riportano il punto di misura da una vista aerea e alcune immagini scattate in sede di rilevamento fonometrico.

Non è stato possibile effettuare la misurazione in una posizione più vicina al ricettore 4, in quanto la strada risulta essere privata. Quindi il fonometro è stato posizionato lungo il perimetro della proprietà privata, così come riportato nelle immagini seguenti.

Vista aerea

Posizione misura 1 – DIURNO

Posizione misura 1 – NOTTURNO

Schede di restituzione grafica

I risultati di misura, registrati dalla strumentazione in forma elettronica digitale informatica, sono stati successivamente elaborati e sviluppati in forma tabulata e con rappresentazione grafica.
Le misurazioni sono state elaborate e tradotte sui tracciati grafici inseriti nella presente e riportanti per ciascuna misura i seguenti parametri:

- andamento dei livelli di Rumorosità "istantanei" nel tempo in dB(A);
- valore "integrale medio" della Rumorosità nel tempo, espresso come dB(A) Leq;
- analisi statistica percentile nel tempo (Intensità/Tempo) L%;
- analisi in frequenza in banda di terzi di ottava.

La successione di esposizione dei grafici per ogni scheda di misura è la seguente:

Primo grafico: (in alto) andamenti della Rumorosità in dB(A) e del Valore Medio Integrale dB(A) Leq: nella casella in alto a destra è indicato il

Valore Medio Integrale finale di tutta la misura, che costituisce il livello di Rumorosità Ambientale.

Secondo grafico: (in basso a sinistra) quadro della analisi in frequenza in bande di terzi di ottave con valutazione di presenza delle tonalità pure; alla sua destra è riportata una tabella numerica dei valori minimi delle singole frequenze in bande di terzi di ottava.

Terzo grafico: (in basso a destra) sono riportate le analisi statistiche temporali dalle quali si possono riscontrare i valori percentili L_N (es. L_1, L_{10}, L_{95}, ovvero i valori dei livelli sonori superati rispettivamente per più del 1 %, 10 % e 95 % del tempo di misura).

Risultati di misura

Di seguito si riporta un prospetto riassuntivo dei risultati delle misurazioni svolte, comprensivo dell'indicazione del livello equivalente corrispondente per ogni arco temporale rappresentativo della rumorosità residua della zona:

Confronto con classe acustica di riferimento

Posizione	Periodo diurno	
	L_{Aeq} dB(A)	**Valore limite assoluto di immissione – Classificazione Acustica**
POS 1	55,2	60,0

Posizione	Periodo notturno	
	L_{Aeq} dB(A)	**Valore limite assoluto di immissione – Classificazione Acustica**
POS 1	52,8	50,0

Come si evince dalle tabelle sopra riportate, i livelli di rumore misurati nel periodo diurno sono conformi ai limiti relativi alla classe acustica di riferimento. Per il periodo notturno si nota un esubero prevalentemente condizionato dal traffico veicolare attualmente esistente e dalle attività antropiche.

Negli allegati C e D si riportano le schede di restituzione grafica delle misure e i certificati di taratura della strumentazione.

Approfondimento 3

Il proponente riporta i livelli di emissione generati dagli impianti meccanici simulati nei punti di controllo, mediante l'utilizzo del software Soundplan. Per tutti gli scenari di progetto modellati si chiede di fornire le relative mappe degli isolivelli acustici elaborate con il software Soundplan.

Chiarimento 3

In allegato B si riportano le mappe degli isolivelli acustici (H = 12 metri) elaborate con il software SoundPlan.

Approfondimento 4

Si chiede l'elaborazione di una valutazione previsionale acustica relativa alla fase di cantiere in relazione al cronoprogramma atteso, che consideri anche l'impatto relativo alla sovrapposizione delle fasi di cantiere previste nonché il volume di traffico indotto generato indette fasi.

Chiarimento 4

Fare riferimento al documento 4025 ES A RK 02A - Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di cantiere.

Approfondimento 5

Il Proponente dovrà presentare un piano di monitoraggio acustico per la fase di cantiere e di esercizio, riportando modalità e frequenza di restituzione dei dati e di comunicazione.

Chiarimento 5

Nella Valutazione Previsionale di Impatto Acustico redatta sono state presentate valutazioni relative agli impatti previsti sui ricettori limitrofi all'area di intervento sia per la fase di costruzione del data center (corso d'opera), sia per la fase di esercizio (messa in funzione degli impianti).

I risultati delle valutazioni condotte hanno permesso di identificare idonee soluzioni all'abbattimento delle emissioni rumorose e dimensionato opportune opere di mitigazione, in particolare:

- Per la fase di cantiere sono previste procedure di cantiere che concorrano all' abbattimento delle emissioni, come riportato nel documento 4025 ES A RK 02 A– Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di cantiere.
- Per la fase di esercizio, al fine di limitare le emissioni sonore e garantire a tali recettori il rispetto dei limiti normativi, sono stati introdotti dei sistemi di

mitigazione, come riportato all'interno del capitolo 11.3 del documento 4025 ES A RK 02 – Valutazione previsionale di impatto acustico.

A tutela dei ricettori presenti dovranno essere eseguite delle verifiche fonometriche sia durante la fase di cantiere che a seguito della messa in esercizio del data center, secondo le procedure descritte nei paragrafi seguenti.

Identificazione dei ricettori e dei punti di monitoraggio

Nelle aree limitrofe al sito di intervento, si individuano zone con presenza di edifici residenziali (Ric 2, Ric 19, Ric 18, Ric 20, Ric 21, Ric 13, Ric 15, Ric 17, Ric 6, Ric 12, Ric 16, Ric 4) mentre i rimanenti sono edifici a carattere produttivo. Tutti i ricettori sono ubicati nel comune di Vignate.

Per la fase di cantiere dovrà procedersi a rilievi periodici presso i ricettori residenziali Ric 2, Ric 18, Ric 4, con verifica del rispetto dei limiti normativi o del livello di rumore per cui sarà concessa una deroga da parte del comune.

Per la fase di esercizio invece le mitigazioni riportate all'interno del capitolo 11.3 del documento 4025 ES A RK 02 – Valutazione previsionale di impatto acustico, sono state inserite a causa di potenziali criticità ipotizzate presso i ricettori nelle vicinanze del sito. Alla messa in esercizio del data center, dovrà essere eseguita una campagna di misurazione presso i ricettori residenziali Ric 2, Ric 18, Ric 4 atta a verificare il rispetto dei limiti normativi per il periodo diurno e notturno.

Parametri Acustici

I parametri acustici che saranno rilevati nel corso delle campagne di misura sono quindi nel dettaglio:

- LAeq sul periodo diurno (06-22);
- LAeq sul periodo notturno (22-06);
- livelli statici cumulativi L1, L5, L10, L50, L90, L95;
- componenti tonali ed impulsive;
- curve distributive e cumulative suddivise in giorno e notte.

Parametri meteorologici

Nel corso della campagna di monitoraggio saranno rilevati i seguenti parametri meteorologici:

- temperatura;
- velocità del vento;
- presenza/assenza di precipitazioni atmosferiche.

Tal parametri saranno acquisiti mediante l'installazione di una centralina meteo oppure procedendo al download dei dati dal sito ARPA Lombardia, identificando la centralina più prossima all'area in esame.

Le misurazioni di tali parametri sono effettuate allo scopo di determinare le principali condizioni climatiche e di verificare il rispetto delle prescrizioni che sottolineano di non effettuare rilevazioni fonometriche nelle seguenti condizioni meteorologiche:

- velocità del vento > 5 m/s;
- precipitazioni atmosferiche
- presenza di nebbia o di neve.

La misura di periodo (diurno o notturno) può considerarsi accettabile a condizione che la frazione del tempo sia sufficientemente rappresentativa.

Modalità di esecuzione delle misure

Le misurazioni saranno eseguite in continuo sul periodo temporale di riferimento (24h oppure una settimana), come previsto dalle vigenti normative sulle tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico (DM 16/3/98 del Ministero dell'Ambiente).Gli strumenti di misura dovranno essere collocati in corrispondenza degli edifici maggiormente esposti al rumore e comunque più sensibili all'impatto acustico, ad una distanza non inferiore ad 1 metro dalle superfici fonoriflettenti.

Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata deve essere conforme agli standard previsti nell'Allegato B del D.P.C.M. 1 marzo 1991 e nel D.M. 16/3/98 per la misura del rumore ambientale; tali standard richiedono:

- strumentazione di classe 1 con caratteristiche conformi agli standard EN 60651/1994 e EN 60804/1994;
- misurabilità dei livelli massimi con costanti di tempo Slow e Impulse.

La strumentazione utilizzata per i rilievi del rumore deve essere in grado di:

- misurare i parametri generali di interesse acustico, quali Leq e livelli statistici;
- memorizzare i dati per le successive elaborazioni e comunicare con unità di acquisizione e/o trattamento dati esterne.

La strumentazione di base richiesta per il monitoraggio del rumore dovrà essere provvista di certificato di taratura biennale in corso di validità. Il controllo periodico della strumentazione stessa deve essere eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale ai sensi della Legge 11 Agosto 1991, n. 273.

Fasi del monitoraggio

Il monitoraggio della componente rumore verrà suddiviso in 3 fasi successive:

- Monitoraggio Ante Operam (AO): verrà svolto prima dell'avvio dei lavori in progetto, con le finalità di caratterizzare lo scenario acustico di riferimento, individuare le sorgenti di rumore attualmente presenti nell'area di indagine e valutarne i contributi specifici sul clima acustico, e di individuare eventuali situazioni di criticità, ovvero di superamento dei limiti imposti dalla Classificazione Acustica Comunale.

- Monitoraggio Corso d'Opera (CO): avrà come oggetto di valutazione le aree di cantiere e il traffico associato ai mezzi di cantiere in ingresso e in uscita; le finalità del monitoraggio CO saranno la verifica del rispetto limiti normativi associati ad una situazione di potenziale innalzamento dei livelli di rumore in corrispondenza dei recettori maggiormente esposti, l'individuazione di eventuali criticità acustiche, le conseguenti azioni correttive e la valutazione dell'efficacia di quest'ultime.

- Monitoraggio Post Operam (PO): verrà svolto al termine dei lavori di realizzazione del progetto e alla messa in esercizio della nuova attività; le finalità del monitoraggio PO saranno l'individuazione di transizioni tra condizioni di conformità a condizioni di non conformità mediante un confronto con i risultati associati alla fase AO, verifica del clima acustico (con verifica dei limiti normativi di immissione, emissione e differenziale) a valle della messa in esercizio del nuovo data center, valutazione dell'efficacia delle opere di mitigazione incluse nel progetto.

Frequenza delle misure

Nella fase AO verrà eseguite n.1 campagna di monitoraggio presso i ricettori Ric 2, Ric 18, Ric 4 mediante rilievi finalizzati alla valutazione del clima acustico attualmente presente nell'area di studio.

I risultati del monitoraggio saranno utilizzati come riferimento per la valutazione degli impatti generati dalle attività di cantiere (fase CO) e come base di confronto per la verifica del nuovo clima acustico che caratterizzerà l'area di studio successivamente al termine dei lavori e alla messa in esercizio del nuovo data center e per la valutazione dell'efficacia delle opere di mitigazione previste.

La frequenza dei monitoraggi della fase CO dipenderà dalle lavorazioni di cantiere: i monitoraggi saranno eseguiti con cadenza trimestrale durante le fasi maggiormente rumorose del cantiere (fasi di scavo e movimentazione terre). Nel caso in cui si dovesse riscontrare una criticità (superamento dei limiti di zona o incremento sensibile del livello di rumorosità rispetto alla fase AO) si procederà alla realizzazione di opportuni interventi di mitigazione; al termine della realizzazione degli stessi la misura sarà ripetuta per valutarne l'efficacia. Sulla base dei risultati dei rilievi che saranno condotti durante la fase CO e del cronoprogramma delle lavorazioni, si valuterà se modificare la frequenza dei monitoraggi presso particolari punti per determinati periodi di tempo: ad esempio la cadenza dei

monitoraggi presso i punti più vicini alle aree di cantiere potrebbe diventare mensile in corrispondenza dei mesi in cui si prevedranno le lavorazioni più impattanti.

Al termine della campagna completa si procederà alla redazione di un report illustrativo dei risultati ottenuti dai rilievi eseguiti; nel report verranno segnalate le eventuali situazioni di criticità riscontrate e descritte le proposte di mitigazione.

Per la fase PO si prevede invece di eseguire, campagne di misura costituita da misure presso tutti i recettori già monitorati nella fase Ante Operam.

Il monitoraggio PO sarà finalizzato principalmente a:

- Confrontare i livelli misurati in fase AO e CO ed individuare situazioni di criticità, corrispondenti a transizioni tra condizioni di conformità e condizioni di non conformità ai limiti definiti dalla classificazione acustica oppure a incrementi apprezzabili dei livelli di rumore presso recettori caratterizzati da livelli di rumore non conformi ai limiti già in fase AO.
- Valutare il contributo dell'esercizio del nuovo data center sui recettori limitrofi e verificare l'efficacia delle opere di mitigazione previste.

Nel caso si dovessero riscontrare le criticità sopra descritte, si procederà all'individuazione di misure di mitigazione ed applicazione delle stesse; successivamente alla realizzazione degli interventi si procederà alla ripetizione delle misure presso i recettori interessati dalle criticità riscontrate.

Nella tabella di seguito si riporta un riepilogo dei monitoraggi previsti nelle diverse fasi di realizzazione del progetto, con dettagli relativi a durate delle misure e frequenze:

Stazione di monitoraggio	**AO**	**CO**	**PO**
	frequenza	*frequenza*	*frequenza*
Ric 2	una volta	trimestrale	due volte (*)
Ric 18	una volta	trimestrale	due volte
Ric 4	una volta	trimestrale	due volte

(*) la prima campagna di monitoraggio PO sarà eseguita all'atto della messa in funzione del data center, mentre la seconda campagna entro 60gg dall'esercizio

Restituzione dei risultati dei monitoraggi

Al termine di ciascuna campagna di monitoraggio si procederà a predisporre una tabella riassuntiva degli esiti ottenuti.

I report dei monitoraggi verranno predisposti:

- Al termine della campagna ante operam;

- Annualmente durante la campagna corso d'opera;
- Annualmente durante la campagna post operam.

La relazione conterrà le seguenti informazioni:

- Descrizione delle attività di monitoraggio eseguite;
- Metodologie di rilievo ed analisi dei parametri in oggetto;
- Presentazione dei risultati ottenuti ed eventuale elaborazione statistica;
- Cartografia risultati e documentazione fotografica;
- Verifica della conformità con i limiti normativi vigenti ed individuazioni di criticità sulla base dei risultati delle campagne precedenti (anche quella della fase AO);
- Conclusioni comprensive di un riepilogo sintetico dei risultati ottenuti dal monitoraggio, in cui si evidenzieranno le eventuali criticità riscontrate e una descrizione dello stato della componente monitorata.

2. ELENCO ALLEGATI

All. A Tabelle con i valori di pressione sonora in facciata per ciascun ricettore
All. B Mappe degli isolivelli sonori
All C Certificati di taratura della strumentazione utilizzata per le misure
All D Schede di restituzione grafica delle misure

Ricevitore	Utilizzo	Piano	Lim (6-22) dB(A)	L(6-22) dB(A)	Lim (6-22) dB(A)	Residuo per immissione	L(6-22) dB(A)	Residuo per differenziale	Ambientale	Differenza
			EMISSIONE		IMMISSIONE			L90		
Ric 9	Z4	p. terra	60	49,6	65	52,8	54,5	50	52,8	2,8
Ric 5	Z5	piano 1	65	45,3	70	52,8	53,5	50	51,3	1,3
Ric 1B	Z5	p. terra	65	44,3	70	52,8	53,4	50	51,0	1,0
Ric 1C	Z5	p. terra	65	43,9	70	52,8	53,3	50	51,0	1,0
Ric 7	Z5	p. terra	65	43,7	70	52,8	53,3	50	50,9	0,9
Ric 8	Z5	p. terra	65	43	70	52,8	53,2	50	50,8	0,8
Ric 1E	Z5	piano 1	65	42,4	70	52,8	53,2	50	50,7	0,7
Ric 22	Z5	p. terra	65	42,3	70	52,8	53,2	50	50,7	0,7
Ric 1A	Z5	p. terra	65	41,8	70	52,8	53,1	50	50,6	0,6
Ric 2C	Z5	piano 1	65	41,4	70	52,8	53,1	50	50,6	0,6
Ric 19	Z2	piano 3	50	40,7	55	60,8	60,8	50	50,5	0,5
Ric 18	Z2	piano 3	50	40,6	55	60,8	60,8	50	50,5	0,5
Ric 11	Z5	p. terra	65	40,6	70	68	68,0	51,5	51,8	0,3
Ric 20	Z2	piano 3	50	40,6	55	60,8	60,8	50	50,5	0,5
Ric 21	Z2	piano 3	50	40,1	55	60,8	60,8	50	50,4	0,4
Ric 1D	Z5	p. terra	65	40,1	70	52,8	53,0	50	50,4	0,4
Ric 1F	Z5	piano 1	65	40,1	70	52,8	53,0	50	50,4	0,4
Ric 13	Z5	piano 3	65	39,6	70	68	68,0	51,5	51,8	0,3
Ric 14	Z5	p. terra	65	39,6	70	68	68,0	51,5	51,8	0,3
Ric 3C	Z5	p. terra	65	39,5	70	52,8	53,0	50	50,4	0,4
Ric 15	Z5	piano 1	65	39,3	70	68	68,0	51,5	51,8	0,3
Ric 17	Z2	piano 3	50	39,3	55	60,8	60,8	50	50,4	0,4
Ric 6	Z5	piano 1	65	39,3	70	52,8	53,0	50	50,4	0,4
Ric 2B	Z5	piano 1	65	39,2	70	52,8	53,0	50	50,3	0,3
Ric 12	Z5	piano 3	65	39	70	68	68,0	51,5	51,7	0,2
Ric 16	Z5	piano 1	65	38,9	70	68	68,0	51,5	51,7	0,2
Ric 2A	Z5	piano 1	65	38,8	70	52,8	53,0	50	50,3	0,3
Ric 3B	Z5	piano 1	65	38,8	70	52,8	53,0	50	50,3	0,3
Ric 3A	Z5	piano 1	65	38,2	70	52,8	52,9	50	50,3	0,3
Ric 4	Z3	piano 1	55	37,9	60	55,2	55,3	45,5	46,2	0,7
Ric 10	Z4	p. terra	60	37,1	65	68	68,0	51,5	51,7	0,2

DIURNO

CONDIZIONI NORMALI

NOTTURNO
CONDIZIONI NORMALI

Ricevitore	Utilizzo	Piano	Lim (22-6) dB(A)	L(22-6) dB(A)	Lim (22-6) dB(A)	Residuo per immissione	L(22-6) dB(A)	Residuo per differenziale	Ambientale	Differenza
			EMISSIONE		IMMISSIONE			L90		
Ric 9	Z4	p. terra	50		55					
Ric 5	Z5	piano 1	55		60					
Ric 1B	Z5	p. terra	55		60					
Ric 1C	Z5	p. terra	55		60					
Ric 7	Z5	p. terra	55		60					
Ric 8	Z5	p. terra	55		60					
Ric 1E	Z5	piano 1	55		60					
Ric 1A	Z5	p. terra	55		60					
Ric 22	Z5	p. terra	55		60					
Ric 2C	Z5	piano 1	55	38,7	60	50,5	50,8	40,5	42,7	2,2
Ric 19	Z2	piano 3	40	38,5	45	53,9	54,0	40	42,3	2,3
Ric 18	Z2	piano 3	40	38,2	45	53,9	54,0	40	42,2	2,2
Ric 11	Z5	p. terra	55		60					
Ric 20	Z2	piano 3	40	38,1	45	53,9	54,0	40	42,2	2,2
Ric 21	Z2	piano 3	40	37,6	45	53,9	54,0	40	42,0	2,0
Ric 1F	Z5	piano 1	55		60					
Ric 13	Z5	piano 3	55	37,5	60	61,4	61,4	42	43,3	1,3
Ric 14	Z5	p. terra	55	37,4	60	61,4	61,4	42	43,3	1,3
Ric 1D	Z5	p. terra	55		60					
Ric 17	Z2	piano 3	40	37,2	45	53,9	54,0	40	41,8	1,8
Ric 15	Z5	piano 1	55	37,1	60	61,4	61,4	42	43,2	1,2
Ric 12	Z5	piano 3	55		60					
Ric 16	Z5	piano 1	55	36,7	60	61,4	61,4	42	43,1	1,1
Ric 3C	Z5	p. terra	55		60					
Ric 2B	Z5	piano 1	55	36,6	60	50,5	50,7	40,5	42,0	1,48
Ric 6	Z5	piano 1	55	36,5	60	50,5	50,7	40,5	42,0	1,46
Ric 2A	Z5	piano 1	55	36	60	50,5	50,7	40,5	41,8	1,32
Ric 4	Z3	piano 1	45	35,2	50	52,8	52,9	51	51,1	0,11
Ric 10	Z4	p. terra	50		55					
Ric 3B	Z5	p. terra	55		60					
Ric 3A	Z5	p. terra	55		60					

MANUTENZIONE

Ricevitore	Utilizzo	Piano	Lim (6-22) dB(A)	L(6-22) dB(A)	Lim (6-22) dB(A)	Residuo per immissione	L(6-22) dB(A)	Residuo per differenziale	Ambientale	Differenza
			EMISSIONE		IMMISSIONE			L90		
Ric 5	Z5	piano 1	65	51	70	52,8	55,0	50	53,5	3,5
Ric 9	Z4	p. terra	60	50,6	65	52,8	54,8	50	53,3	3,3
Ric 2B	Z5	piano 1	65	48,5	70	52,8	54,2	50	52,3	2,3
Ric 2C	Z5	piano 1	65	48,4	70	52,8	54,1	50	52,3	2,3
Ric 2A	Z5	piano 1	65	47,7	70	52,8	54,0	50	52,0	2,0
Ric 7	Z5	p. terra	65	47,2	70	52,8	53,9	50	51,8	1,8
Ric 8	Z5	p. terra	65	46	70	52,8	53,6	50	51,5	1,5
Ric 1B	Z5	p. terra	65	44,9	70	52,8	53,5	50	51,2	1,2
Ric 1C	Z5	p. terra	65	44,4	70	52,8	53,4	50	51,1	1,1
Ric 1A	Z5	p. terra	65	43,7	70	52,8	53,3	50	50,9	0,9
Ric 22	Z5	p. terra	65	43,6	70	52,8	53,3	50	50,9	0,9
Ric 1E	Z5	piano 1	65	43,5	70	52,8	53,3	50	50,9	0,9
Ric 1F	Z5	piano 1	65	42,4	70	52,8	53,2	50	50,7	0,7
Ric 1D	Z5	p. terra	65	42,3	70	52,8	53,2	50	50,7	0,7
Ric 6	Z5	piano 1	65	42,1	70	52,8	53,2	50	50,7	0,7
Ric 3C	Z5	p. terra	65	41,8	70	52,8	53,1	50	50,6	0,6
Ric 3B	Z5	piano 1	65	41,7	70	52,8	53,1	50	50,6	0,6
Ric 19	Z2	piano 3	50	41,1	55	60,8	60,8	50	50,5	0,5
Ric 20	Z2	piano 3	50	41	55	60,8	60,8	50	50,5	0,5
Ric 18	Z2	piano 3	50	41	55	60,8	60,8	50	50,5	0,5
Ric 11	Z5	p. terra	65	40,7	70	68	68,0	51,5	51,8	0,3
Ric 21	Z2	piano 3	50	40,7	55	60,8	60,8	50	50,5	0,5
Ric 3A	Z5	piano 1	65	40,2	70	52,8	53,0	50	50,4	0,4
Ric 13	Z5	piano 3	65	39,9	70	68	68,0	51,5	51,8	0,3
Ric 14	Z5	p. terra	65	39,8	70	68	68,0	51,5	51,8	0,3
Ric 17	Z2	piano 3	50	39,6	55	60,8	60,8	50	50,4	0,4
Ric 15	Z5	piano 1	65	39,5	70	68	68,0	51,5	51,8	0,3
Ric 4	Z3	piano 1	55	39,3	60	55,2	55,3	45,5	46,4	0,9
Ric 12	Z5	piano 3	65	39,1	70	68	68,0	51,5	51,7	0,2
Ric 16	Z5	piano 1	65	39	70	68	68,0	51,5	51,7	0,2
Ric 10	Z4	p. terra	60	37,3	65	68	68,0	51,5	51,7	0,2

EMERGENZA
DIURNO

Ricevitore	Utilizzo	Piano	Lim (6-22) dB(A)	L(6-22) dB(A)	Lim (6-22) dB(A)	Residuo per immissione	L(6-22) dB(A)	Residuo per differenziale	Ambientale	Differenza
			EMISSIONE		IMMISSIONE			L90		
Ric 9	Z4	p. terra	60	61,5	65	52,8	62,0	50	61,8	11,8
Ric 5	Z5	piano 1	65	56,9	70	52,8	58,3	50	57,7	7,7
Ric 7	Z5	p. terra	65	54,1	70	52,8	56,5	50	55,5	5,5
Ric 8	Z5	p. terra	65	53,2	70	52,8	56,0	50	54,9	4,9
Ric 1E	Z5	piano 1	65	51,5	70	52,8	55,2	50	53,8	3,8
Ric 6	Z5	piano 1	65	50,9	70	52,8	55,0	50	53,5	3,5
Ric 1F	Z5	piano 1	65	50,6	70	52,8	54,8	50	53,3	3,3
Ric 2B	Z5	piano 1	65	50	70	52,8	54,6	50	53,0	3,0
Ric 22	Z5	p. terra	65	49,9	70	52,8	54,6	50	53,0	3,0
Ric 2C	Z5	piano 1	65	49,9	70	52,8	54,6	50	53,0	3,0
Ric 20	Z2	piano 3	50	49,9	55	60,8	61,1	50	53,0	3,0
Ric 18	Z2	piano 3	50	49,8	55	60,8	61,1	50	52,9	2,9
Ric 19	Z2	piano 3	50	49,8	55	60,8	61,1	50	52,9	2,9
Ric 2A	Z5	piano 1	65	49,7	70	52,8	54,5	50	52,9	2,9
Ric 21	Z2	piano 3	50	49,4	55	60,8	61,1	50	52,7	2,7
Ric 17	Z2	piano 3	50	47,9	55	60,8	61,0	50	52,1	2,1
Ric 1D	Z5	p. terra	65	47,4	70	52,8	53,9	50	51,9	1,9
Ric 1B	Z5	p. terra	65	47,3	70	52,8	53,9	50	51,9	1,9
Ric 1C	Z5	p. terra	65	47,3	70	52,8	53,9	50	51,9	1,9
Ric 13	Z5	piano 3	65	47,2	70	68	68,0	51,5	52,9	1,4
Ric 3C	Z5	p. terra	65	46,7	70	52,8	53,8	50	51,7	1,7
Ric 4	Z3	piano 1	55	46,6	60	55,2	55,8	45,5	49,1	3,6
Ric 12	Z5	piano 3	65	46,6	70	68	68,0	51,5	52,7	1,2
Ric 14	Z5	p. terra	65	46,6	70	68	68,0	51,5	52,7	1,2
Ric 11	Z5	p. terra	65	46,4	70	68	68,0	51,5	52,7	1,2
Ric 1A	Z5	p. terra	65	46,3	70	52,8	53,7	50	51,5	1,5
Ric 15	Z5	piano 1	65	46	70	68	68,0	51,5	52,6	1,1
Ric 16	Z5	piano 1	65	45,7	70	68	68,0	51,5	52,5	1,0
Ric 3B	Z5	piano 1	65	45,3	70	52,8	53,5	50	51,3	1,3
Ric 3A	Z5	piano 1	65	44,4	70	52,8	53,4	50	51,1	1,1
Ric 10	Z4	p. terra	60	43,3	65	68	68,0	51,5	52,1	0,6

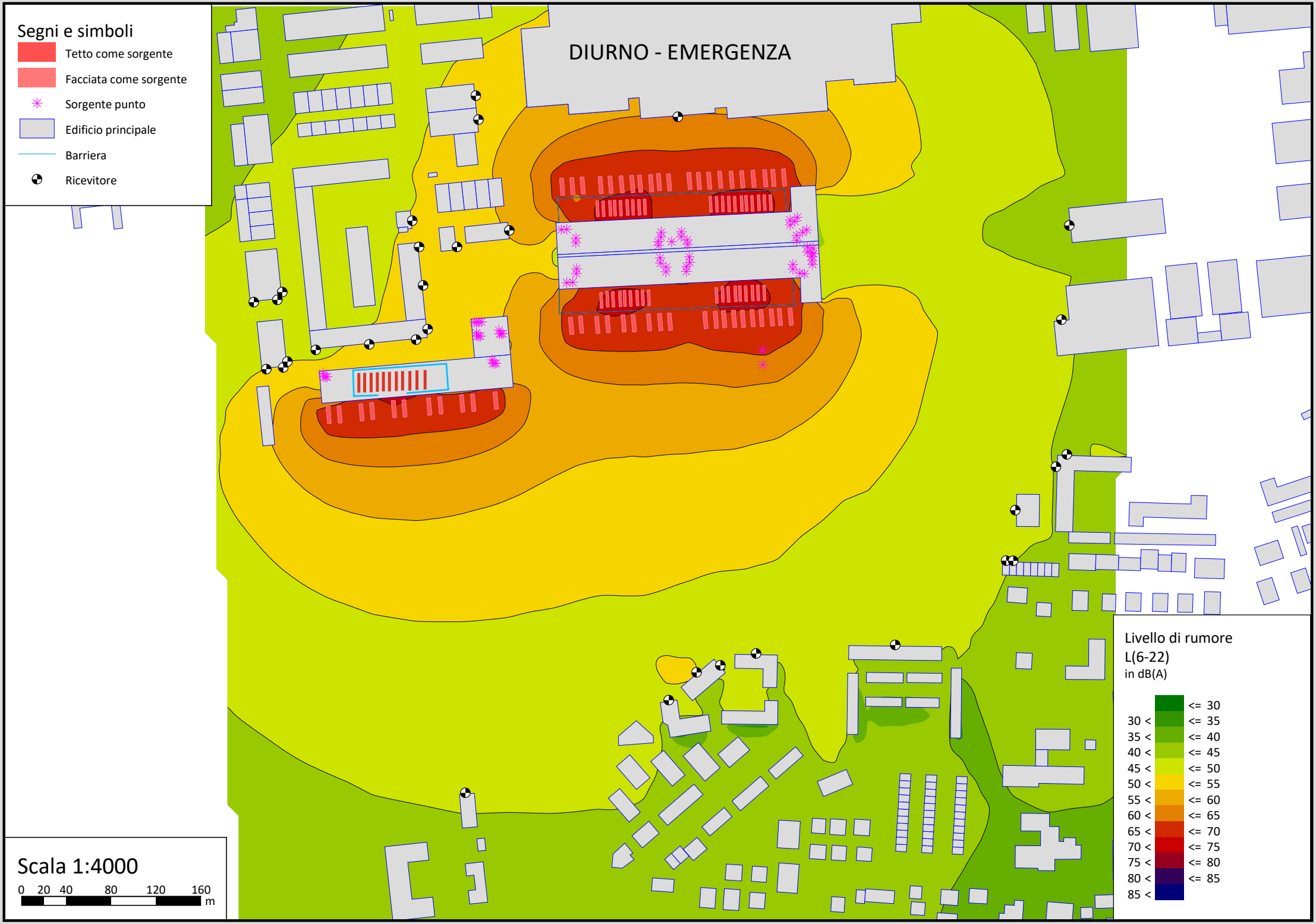
EMERGENZA
NOTTURNO

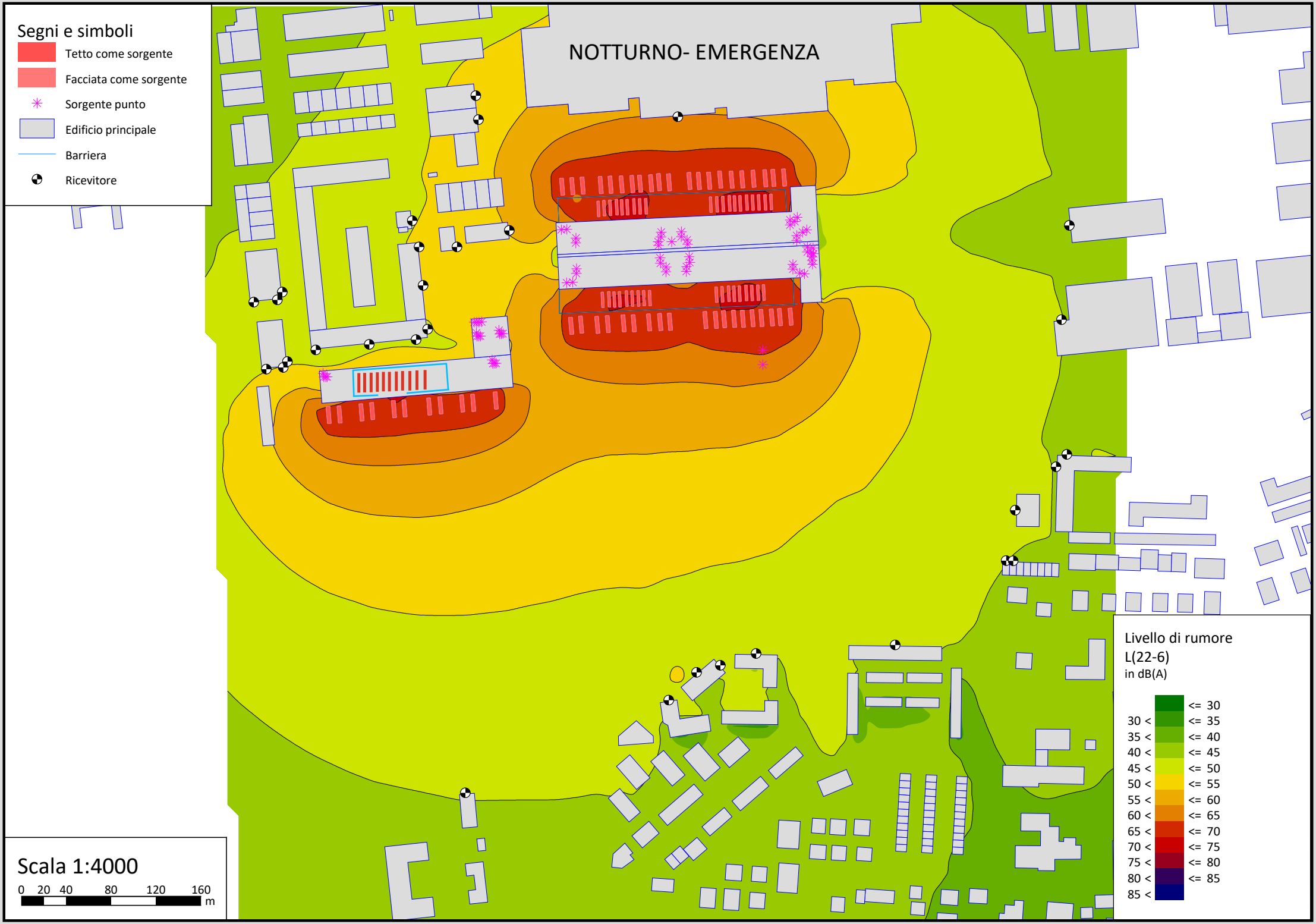
Ricevitore	Utilizzo	Piano	Lim (22-6) dB(A)	L(22-6) dB(A)	Lim (22-6) dB(A)	Residuo per immissione	L(22-6) dB(A)	Residuo per differenziale	Ambientale	Differenza
			EMISSIONE		IMMISSIONE			L90		
Ric 9	Z4	p. terra	50		55					
Ric 5	Z5	piano 1	55		60					
Ric 7	Z5	p. terra	55		60					
Ric 8	Z5	p. terra	55		60					
Ric 1E	Z5	piano 1	55		60					
Ric 6	Z5	piano 1	55	50,7	60	50,5	53,6	40,5	51,1	10,6
Ric 1F	Z5	piano 1	55		60					
Ric 2B	Z5	piano 1	55	49,9	60	50,5	53,2	40,5	50,4	9,9
Ric 20	Z2	piano 3	40	49,6	45	53,9	55,3	40	50,1	10,1
Ric 2C	Z5	piano 1	55	49,6	60	50,5	53,1	40,5	50,1	9,6
Ric 22	Z5	p. terra	55		60					
Ric 18	Z2	piano 3	40	49,5	45	53,9	55,2	40	50,0	10,0
Ric 19	Z2	piano 3	40	49,5	45	53,9	55,2	40	50,0	10,0
Ric 2A	Z5	piano 1	55	49,5	60	50,5	53,0	40,5	50,0	9,5
Ric 21	Z2	piano 3	40	49,1	45	53,9	55,1	40	49,6	9,6
Ric 17	Z2	piano 3	40	47,6	45	53,9	54,8	40	48,3	8,3
Ric 1D	Z5	p. terra	55		60					
Ric 13	Z5	piano 3	55	46,8	60	61,4	61,5	42	48,0	6,0
Ric 4	Z3	piano 1	45	46,4	50	52,8	53,7	51	52,3	1,3
Ric 3C	Z5	p. terra	55		60					
Ric 12	Z5	piano 3	55		60					
Ric 14	Z5	p. terra	55		60					
Ric 1C	Z5	p. terra	55		60					
Ric 1B	Z5	p. terra	55		60					
Ric 11	Z5	p. terra	55		60					
Ric 15	Z5	piano 1	55	45,6	60	61,4	61,5	42	47,2	5,2
Ric 1A	Z5	p. terra	55		60					
Ric 16	Z5	piano 1	55	45,3	60	61,4	61,5	42	47,0	5,0
Ric 3B	Z5	piano 1	55		60					
Ric 3A	Z5	piano 1	55		60					
Ric 10	Z4	p. terra	50		55					

DIURNO - CONDIZIONI NORMALI
Segni e simboli
Tetto come sorgente
Facciata come sorgente
Sorgente punto
Edificio principale
Barriera
Ricevitore
Livello di rumore
L(6-22)
in dB(A)
<= 30
30 < <= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 <
Scala 1:4000
0 20 40 80 120 160
m

NOTTURNO - CONDIZIONI NORMALI
Segni e simboli
Tetto come sorgente
Facciata come sorgente
Sorgente punto
Edificio principale
Barriera
Ricevitore
Livello di rumore
L(22-6)
in dB(A)
<= 30
30 < <= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 <
Scala 1:4000
0 20 40 80 120 160
m

DIURNO - MANUTENZIONE
Segni e simboli
Tetto come sorgente
Facciata come sorgente
Sorgente punto
Edificio principale
Barriera
Ricevitore
Livello di rumore
L(6-22)
in dB(A)
<= 30
30 < <= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 <
Scala 1:4000
0 20 40 80 120 160
m


DIURNO - EMERGENZA
Segni e simboli
Tetto come sorgente
Facciata come sorgente
Sorgente punto
Edificio principale
Barriera
Ricevitore
Livello di rumore
L(6-22)
in dB(A)
<= 30
30 < <= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 <
Scala 1:4000
0 20 40 80 120 160 m


NOTTURNO- EMERGENZA
Segni e simboli
Tetto come sorgente
Facciata come sorgente
Sorgente punto
Edificio principale
Barriera
Ricevitore
Livello di rumore
L(22-6)
in dB(A)
<= 30
30 < <= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 <
Scala 1:4000
0 20 40 80 120 160
m

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 34442-A
Certificate of Calibration LAT 163 34442-A

- data di emissione *date of issue*	2025-01-23
- cliente *customer*	LOMBARDINI22 S.P.A. 20143 - MILANO (MI)
- destinatario *receiver*	LOMBARDINI22 S.P.A. 20143 - MILANO (MI)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	CAL200
- matricola *serial number*	9618
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2025-01-22
- data delle misure *date of measurements*	2025-01-23
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da:
EMILIO GIOVANNI CAGLIO
Data: 24/01/2025 12:17:52

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 34442-A
Certificate of Calibration LAT 163 34442-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:
- *description of the item to be calibrated (if necessary);*
- *technical procedures used for calibration performed;*
- *instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;*
- *relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;*
- *site of calibration (if different from Laboratory);*
- *calibration and enviromental conditions;*
- *calibration results and their expanded uncertainty.*

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Larson & Davis	CAL200	9618

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 22.
Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004 Annex B.
Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 24-0174-01	2024-03-11	2025-03-11
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	LAT 019 73909	2024-02-12	2025-02-11
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-836/24	2024-10-09	2025-10-09
Termoigrometro Testo 175H1	44669105	128U-1476/24	2024-07-31	2025-07-31

Condizioni ambientali durante le misure
Enviromental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20,0 a 26,0	24,2	24,2
Umidità / %	50,0	da 30,0 a 70,0	36,6	36,6
Pressione / hPa	1013,3	da 800,0 a 1050,0	993,7	993,7

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 34442-A
Certificate of Calibration LAT 163 34442-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata Hz	SPL specificato dB re20 uPa	SPL medio misurato dB re20 uPa	Incertezza estesa effettiva di misura dB	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura dB	Limiti di tolleranza Tipo 1 dB	Massima incertezza estesa permessa di misura dB
1000,0	94,00	94,00	0,12	0,12	0,40	0,15
1000,0	114,00	114,03	0,12	0,15	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata Hz	SPL specificato dB re20 uPa	Frequenza misurata Hz	Incertezza estesa effettiva di misura %	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura %	Limiti di tolleranza Tipo 1 %	Massima incertezza estesa permessa di misura %
1000,0	94,00	1000,14	0,01	0,02	1,00	0,30
1000,0	114,00	1000,17	0,01	0,03	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata Hz	SPL specificato dB re20 uPa	Distorsione misurata %	Incertezza estesa effettiva di misura %	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura %	Massima distorsione totale permessa %	Massima incertezza estesa permessa di misura %
1000,0	94,00	0,63	0,28	0,91	3,00	0,50
1000,0	114,00	0,42	0,28	0,70	3,00	0,50

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 34444-A
Certificate of Calibration LAT 163 34444-A

- data di emissione *date of issue*	2025-01-23
- cliente *customer*	LOMBARDINI22 S.P.A. 20143 - MILANO (MI)
- destinatario *receiver*	LOMBARDINI22 S.P.A. 20143 - MILANO (MI)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	NTi Audio
- modello *model*	XL 2
- matricola *serial number*	A2A-11006-E0
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2025-01-22
- data delle misure *date of measurements*	2025-01-23
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da:
EMILIO GIOVANNI CAGLIO
Data: 24/01/2025 12:18:32

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 34444-A
Certificate of Calibration LAT 163 34444-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:
- *description of the item to be calibrated (if necessary);*
- *technical procedures used for calibration performed;*
- *instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;*
- *relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;*
- *site of calibration (if different from Laboratory);*
- *calibration and enviromental conditions;*
- *calibration results and their expanded uncertainty.*

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	NTi Audio	XL 2	A2A-11006-E0
Preamplificatore	NTi Audio	MA220	5850
Microfono	NTi Audio	MC230	9294
CAVO	NTi Audio	ASD Cable	---

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1B Rev. 3.
Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2014.
I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1:2014.
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 24-0174-02	2024-03-12	2025-03-13
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	LAT 019 73909	2024-02-12	2025-02-11
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-836/24	2024-10-09	2025-10-09
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-2386-A	2025-01-07	2025-07-07
Termoigrometro Testo 175H1	44669105	128U-1476/24	2024-07-31	2025-07-31

Condizioni ambientali durante le misure
Enviromental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20,0 a 26,0	23,2	23,2
Umidità / %	50,0	da 30,0 a 70,0	36,2	36,1
Pressione / hPa	1013,3	da 800,0 a 1050,0	990,9	990,9

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.
Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.
Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.
Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 34444-A
Certificate of Calibration LAT 163 34444-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 4.88.
- Manuale di istruzioni fornito dal costruttore dello strumento.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 31,0 - 126,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione per calibratore multifunzione da pressione a campo libero a zero gradi sono stati forniti dal costruttore del microfono
- Lo strumento non è stato sottoposto alle prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-2:2013.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2013, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Tuttavia, nessuna dichiarazione o conclusione generale può essere fatta sulla conformità del fonometro a tutte le prescrizioni della IEC 61672-1:2013 poichè non è pubblicamente disponibile la prova, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2013 e perchè le prove periodiche della IEC 61672-3:2013 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2013.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo
Stabilità ad alti livelli	Positivo
Stabilità a lungo termine	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CAL200 sn. 9618
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 163 34442-A del 2025-01-23
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,1 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	113,9 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB
A	Elettrico	9,4
C	Elettrico	13,6
Z	Elettrico	19,1
A	Acustico	17,1

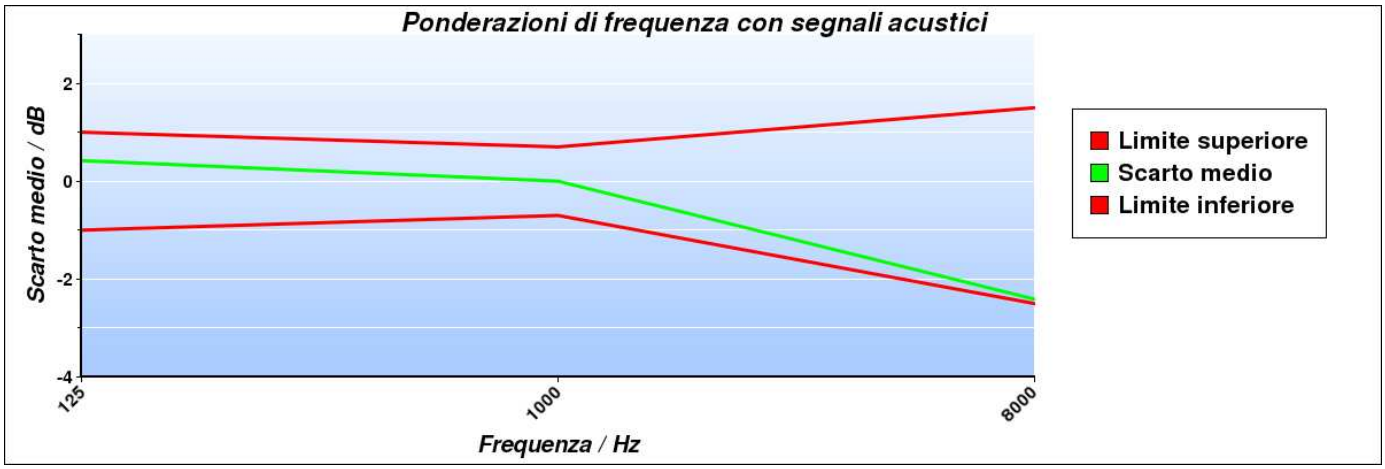
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Lettura corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti Accettabilità Classe 1 / dB
125	-0,02	0,00	0,00	94,22	0,22	-0,20	0,36	0,42	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	94,00	0,00	0,00	0,31	Riferimento	±0,7
8000	-0,09	2,60	0,00	88,59	-5,41	-3,00	0,50	-2,41	+1,5/-2,5



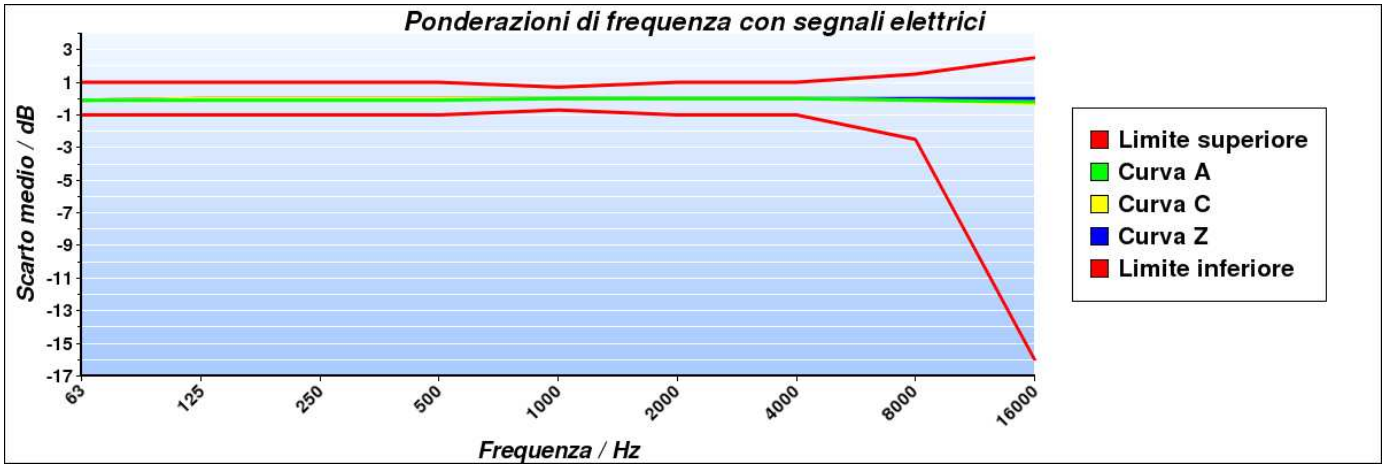
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza nominale Hz	Curva A Scarto medio dB	Curva C Scarto medio dB	Curva Z Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
63	-0,10	-0,10	-0,10	0,14	±1,0
125	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
250	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
500	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	0,14	±0,7
2000	0,00	0,00	0,00	0,14	±1,0
4000	0,00	0,00	0,00	0,14	±1,0
8000	-0,10	-0,10	0,00	0,14	+1,5/-2,5
16000	-0,20	-0,30	0,00	0,14	+2,5/-16,0



7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Limiti accettab. Classe 1 / dB
Fast C	114,00	0,00	0,12	±0,2
Fast Z	114,00	0,00	0,12	±0,2
Slow A	114,00	0,00	0,12	±0,1
Leq A	114,00	0,00	0,12	±0,1

8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che causa lo spegnimento dell'indicazione di livello insufficiente, che dia un'indicazione di 5 dB superiore al livello a cui si è spenta l'indicazione di livello insufficiente, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Letture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
24-108 (Under Range + 5)	29,00	28,90	-0,10	0,14	±0,8
53-137 (Under Range + 5)	57,40	57,10	-0,30	0,14	±0,8
53-137 (Riferimento)	114,00	114,00	0,00	0,14	±0,8

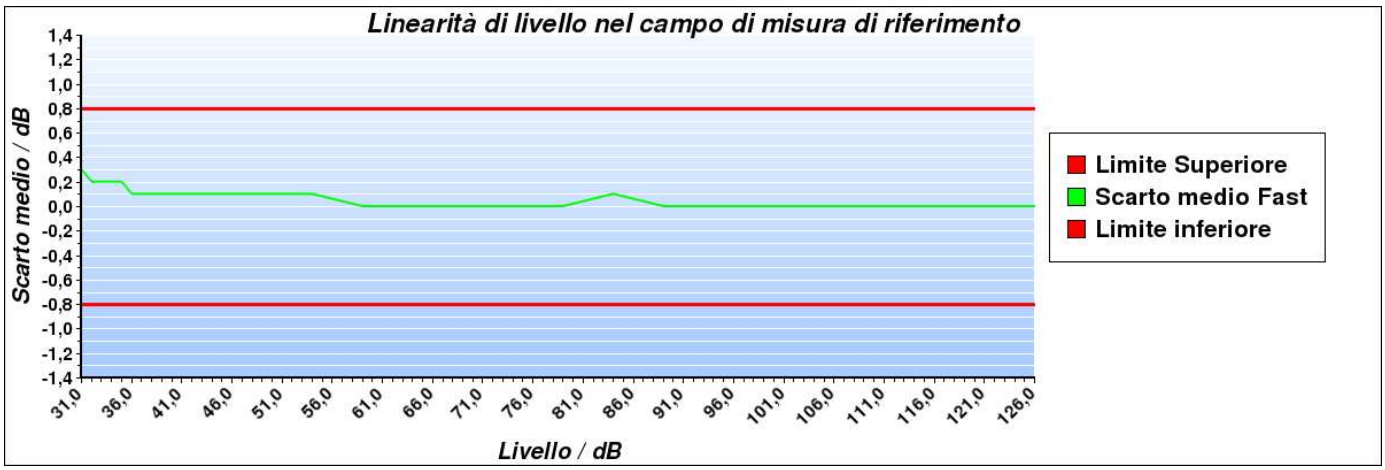
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
114,0	0,14	Riferimento	±0,8	79,0	0,14	0,00	±0,8
119,0	0,14	0,00	±0,8	74,0	0,14	0,00	±0,8
121,0	0,14	0,00	±0,8	69,0	0,14	0,00	±0,8
122,0	0,14	0,00	±0,8	64,0	0,14	0,00	±0,8
123,0	0,14	0,00	±0,8	59,0	0,14	0,00	±0,8
124,0	0,14	0,00	±0,8	54,0	0,14	0,10	±0,8
125,0	0,14	0,00	±0,8	49,0	0,14	0,10	±0,8
126,0	0,14	0,00	±0,8	44,0	0,14	0,10	±0,8
114,0	0,14	Riferimento	±0,8	39,0	0,14	0,10	±0,8
109,0	0,14	0,00	±0,8	36,0	0,14	0,10	±0,8
104,0	0,14	0,00	±0,8	35,0	0,14	0,20	±0,8
99,0	0,14	0,00	±0,8	34,0	0,14	0,20	±0,8
94,0	0,14	0,00	±0,8	33,0	0,14	0,20	±0,8
89,0	0,14	0,00	±0,8	32,0	0,14	0,20	±0,8
84,0	0,14	0,10	±0,8	31,0	0,14	0,30	±0,8



10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 124,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
Fast	200	123,00	123,00	0,00	0,14	±0,5
Slow	200	116,60	116,60	0,00	0,14	±0,5
SEL	200	117,00	117,00	0,00	0,14	±0,5
Fast	2	106,00	106,00	0,00	0,14	+1,0/-1,5
Slow	2	97,00	97,00	0,00	0,14	+1,0/-3,0
SEL	2	97,00	97,00	0,00	0,14	+1,0/-1,5
Fast	0,25	97,00	96,90	-0,10	0,14	+1,0/-3,0
SEL	0,25	88,00	87,90	-0,10	0,14	+1,0/-3,0

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 132,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 132,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
1 ciclo 8 kHz	132,00	135,40	135,40	0,00	0,16	±2,0
½ ciclo 500 Hz +	132,00	134,40	134,30	-0,10	0,16	±1,0
½ ciclo 500 Hz -	132,00	134,40	134,30	-0,10	0,16	±1,0

12. Indicazione di sovraccarico

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
140,0	136,4	136,4	0,0	0,14	±1,5

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

13. Stabilità ad alti livelli

Descrizione: Questa prova permette di verificare la stabilità dello strumento quando opera continuativamente con segnali di livello elevato. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 125,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per 5 minuti al termine dei quali viene nuovamente registrato il livello indicato.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio della prova e dopo 5 minuti di esposizione al segnale ad alto livello.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
125,0	125,0	125,0	0,0	0,09	±0,1

14. Stabilità a lungo termine

Descrizione: Questa prova permette di verificare la capacità dello strumento di operare continuamente con segnali di medio livello. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso, in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 114,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per un intervallo di tempo variabile tra 25 minuti e 35 minuti al termine del quale viene nuovamente registrato il livello indicato.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio e alla fine della prova.

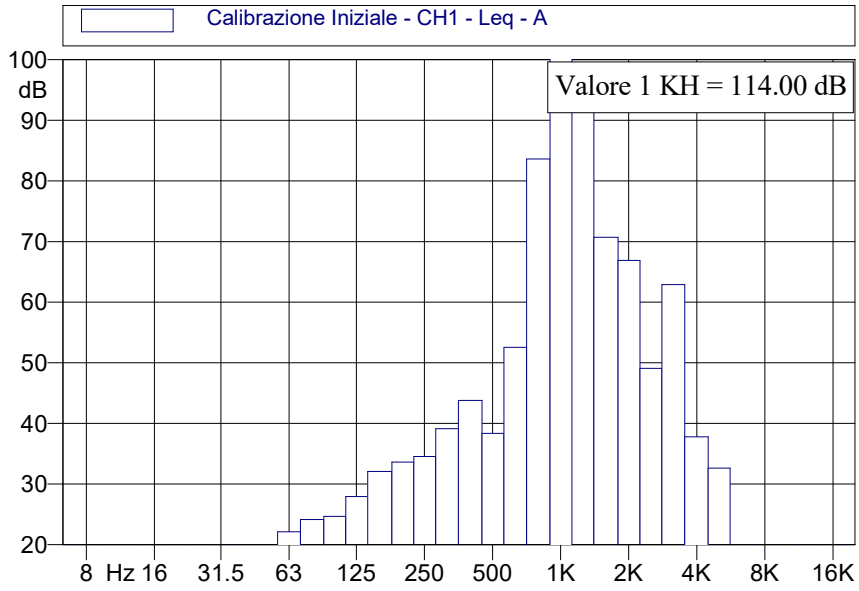
Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
114,0	114,0	114,0	0,0	0,09	±0,1

CALIBRAZIONE INIZIALE

Nome: Calibrazione Iniziale

Data: 25/06/2025

Ora: 20:01:38



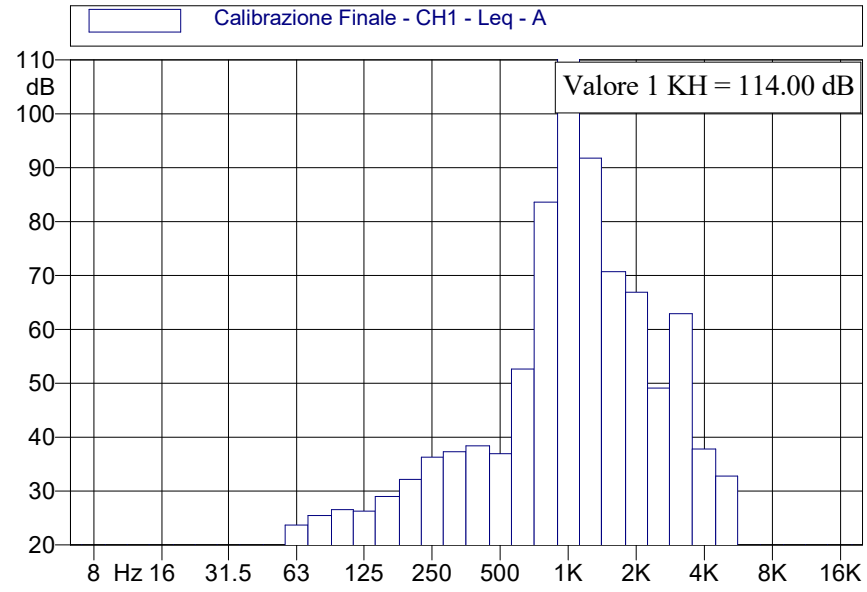
Hz	dB	Hz	dB
6.3	-40.18	630	52.55
8	-30.97	800	83.62
10	-22.94	1000	114.00
12.5	-15.95	1250	91.85
16	-10.63	1600	70.71
20	-4.09	2000	66.91
25	4.05	2500	49.10
31.5	13.00	3150	62.90
40	10.98	4000	37.79
50	14.90	5000	32.63
63	22.14	6300	15.74
80	24.15	8000	12.03
100	24.69	10000	9.13
125	27.95	12500	7.90
160	32.09	16000	6.20
200	33.62	20000	4.49
250	34.54		
315	39.14		
400	43.80		
500	38.37		

CALIBRAZIONE FINALE

Nome: Calibrazione Finale

Data: 25/06/2025

Ora: 23:11:56



Hz	dB	Hz	dB
6.3	-37.55	630	52.63
8	-28.69	800	83.62
10	-22.53	1000	114.00
12.5	-15.72	1250	91.78
16	2.25	1600	70.71
20	-3.07	2000	66.90
25	2.46	2500	49.10
31.5	6.03	3150	62.90
40	11.36	4000	37.79
50	17.07	5000	32.79
63	23.70	6300	15.80
80	25.44	8000	12.11
100	26.56	10000	9.76
125	26.26	12500	8.57
160	29.00	16000	6.19
200	32.16	20000	4.58
250	36.27		
315	37.29		
400	38.38		
500	36.94		

POS 1 - DIURNO

Nome misura: DIURNO

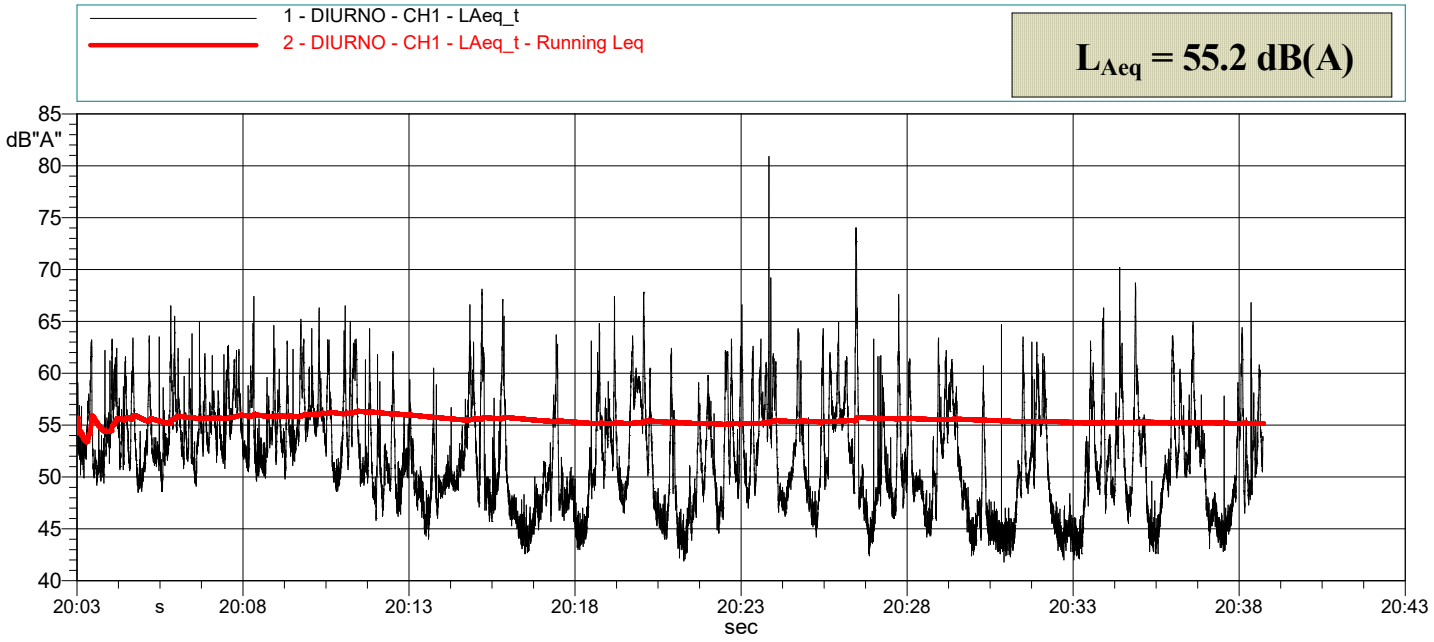
Data: 25/06/2025

Ora: 20:03:34 di inizio

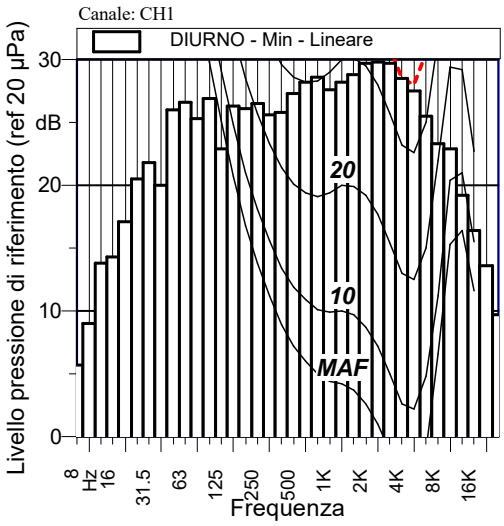
Durata Misura: 2142.9 s

Canali: Fast: CH1;
Leq: CH1

Andamento nel Tempo

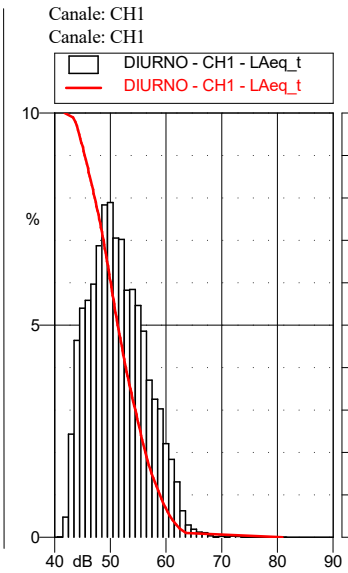


Analisi dello Spettro in Terzi di Ottave



Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	5.70	250 Hz	25.60
8 Hz	9.00	315 Hz	25.80
10 Hz	13.80	400 Hz	27.30
12.5 Hz	14.30	500 Hz	28.20
16 Hz	17.10	630 Hz	28.60
20 Hz	20.50	800 Hz	27.60
25 Hz	21.80	1000 Hz	28.20
31.5 Hz	20.00	1250 Hz	28.80
40 Hz	26.00	1600 Hz	29.70
50 Hz	26.60	2000 Hz	29.80
63 Hz	25.30	2500 Hz	29.70
80 Hz	26.90	3150 Hz	28.50
100 Hz	22.90	4000 Hz	27.50
125 Hz	26.30	5000 Hz	25.50
160 Hz	26.10	6300 Hz	23.30
200 Hz	26.50	8000 Hz	22.90

Analisi Statistica



L0: 80.9 dB "A"	
L5: 60.7 dB "A"	
L10: 58.9dB "A"	
L20: 56.3 dB "A"	
L30: 54.5 dB "A"	
L40: 52.8 dB "A"	
L50: 51.3dB "A"	
L60: 50.1 dB "A"	
L70: 48.8 dB "A"	
L80: 47.2 dB "A"	
L90: 45.4 dB "A"	
L95: 44.4dB "A"	

NOTE:

È stato mascherato (rimosso) l'eventuale contributo di rumorosità estranee (eventuali rumori prodotti dai presenti, cani, squillo cellulari, cantieri vicini etc.).

POS 1 - NOTTURNO

Nome misura: NOTTURNO

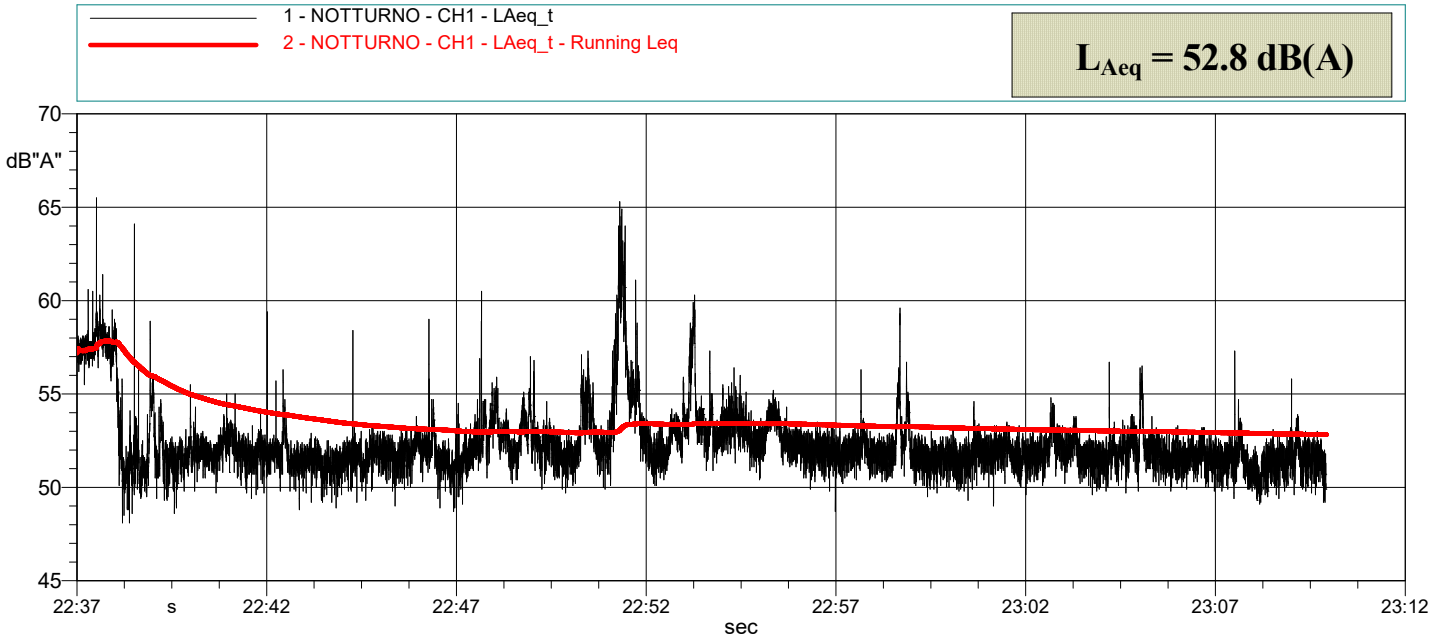
Data: 25/06/2025

Ora: 22:37:52 di inizio

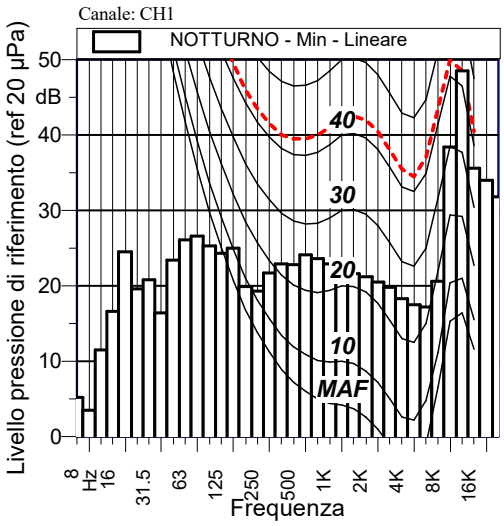
Durata Misura: 1974.9 s

Canali: Fast: CH1;
Leq: CH1

Andamento nel Tempo

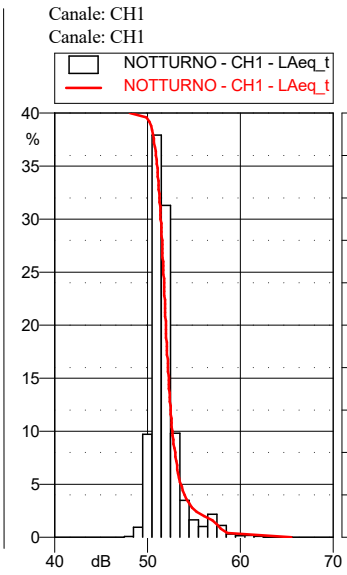


Analisi dello Spettro in Terzi di Ottave



Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	5.20	250 Hz	21.70
8 Hz	3.50	315 Hz	22.90
10 Hz	11.50	400 Hz	22.80
12.5 Hz	16.60	500 Hz	24.10
16 Hz	24.50	630 Hz	23.60
20 Hz	19.60	800 Hz	22.90
25 Hz	20.80	1000 Hz	21.60
31.5 Hz	16.40	1250 Hz	21.60
40 Hz	23.40	1600 Hz	21.20
50 Hz	26.10	2000 Hz	20.50
63 Hz	26.60	2500 Hz	19.80
80 Hz	25.30	3150 Hz	18.30
100 Hz	24.30	4000 Hz	17.50
125 Hz	25.00	5000 Hz	17.20
160 Hz	19.90	6300 Hz	20.60
200 Hz	19.30	8000 Hz	38.40

Analisi Statistica



L0: 65.5 dB "A"	
L5: 56.1 dB "A"	
L10: 54.0dB "A"	
L20: 53.0 dB "A"	
L30: 52.5 dB "A"	
L40: 52.2 dB "A"	
L50: 52.0dB "A"	
L60: 51.8 dB "A"	
L70: 51.6 dB "A"	
L80: 51.3 dB "A"	
L90: 50.9 dB "A"	
L95: 50.6dB "A"	

NOTE:

È stato mascherato (rimosso) l'eventuale contributo di rumorosità estranee (eventuali rumori prodotti dai presenti, cani, squillo cellulari, cantieri vicini etc.).